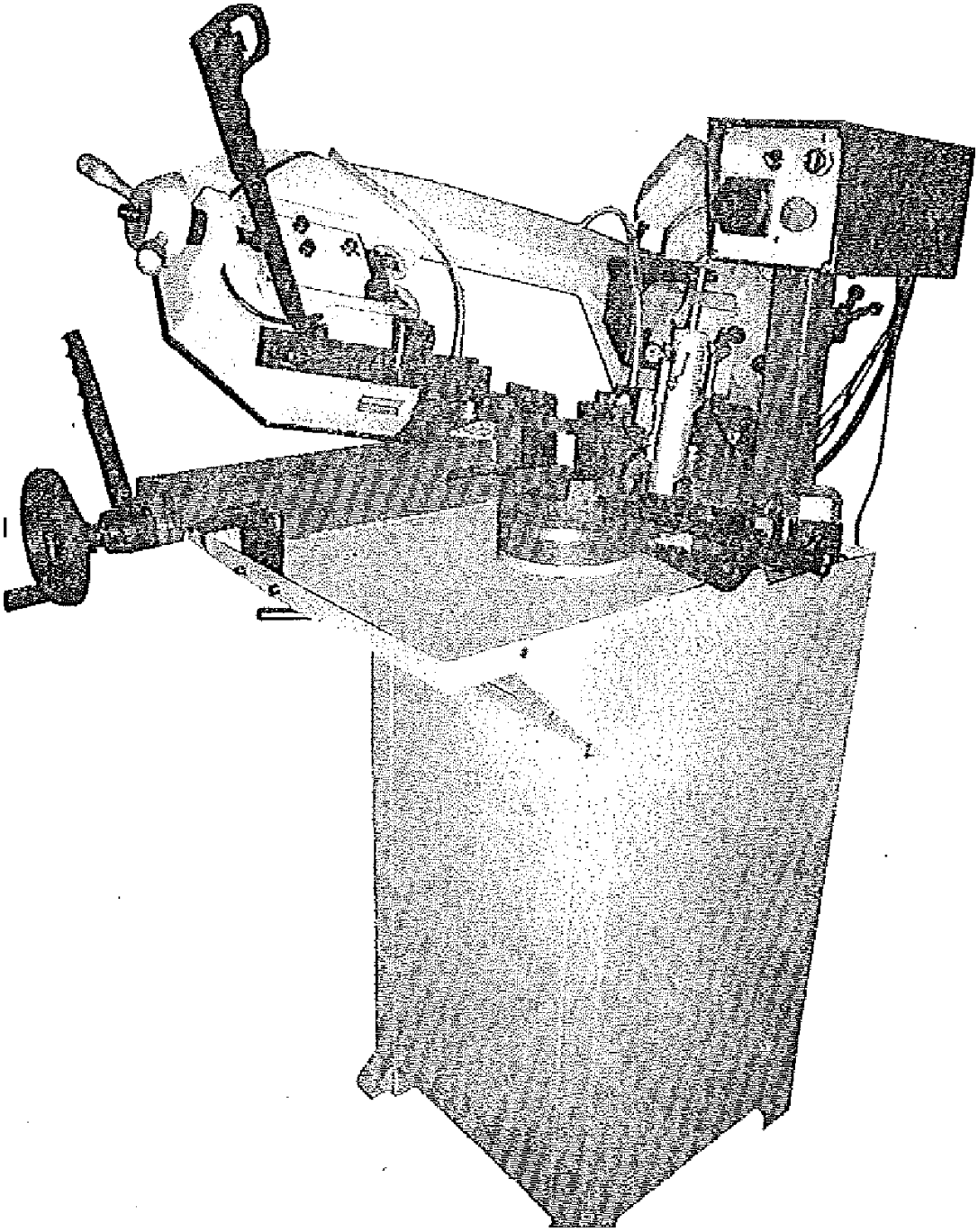
AYERBE

SIERRA DE CINTA
AY-210-SCI PLUS
(COD. 580605)

(MANUAL DE INSTRUCCIONES)

Nota: Es importante leer y entender las instrucciones antes de utilizar éste producto.

SIERRA DE CINTA DE METAL



Modelo G4017

ÍNDICE

CAPÍTULO I – DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES P2
1.1 Introducción P2
1.2 Lista de elementos P2
1.3 Descripción y utilización de la máquina P2
1.4 Utilización indebida de la máquina P3
1.5 Nivel sonoro P3
1.6 Características técnicas P3

Capítulo 2 – NORMAS DE SEGURIDAD P6
2.1 Seguridad P6
2.2 Símbolos de seguridad P7
2.3 Ropa P7
2.4 Medio ambiente y contaminación P7
2.5 Utilización segura P7

CAPÍTULO 3 – MANEJO E INSTALACIÓN P9
3.1 Manejo P9
3.2 Instalación P10
3.3 Comprobaciones generales P11

CAPÍTULO 4 – INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN P12
4.1 Antes de utilizar la máquina P12
4.2 Utilización P12
4.3 Funcionamiento P12
4.4 Dispositivos de control P12
4.5 Corte normal P13
4.7 Corte a inglete P13
4.7 Tornillo de banco P14
4.8 Ajuste de la tensión de la cinta P14
4.9 Cambio de la hoja de sierra P14
4.10 Ajuste del recorrido de retorno del arco de sierra P15
4.11 Ajuste del recorrido de giro del arco de sierra P15
4.12 Ajuste de la guía de hoja frontal P15
4.13 Paro de la sierra P15
4.14 Después de utilizar la sierra P16
4.15 Apagado P16

CAPÍTULO 5 – MANTENIMIENTO P16
5.1 Mantenimiento P16
5.2 Sistema eléctrico P16

Capítulo 6 – LISTA DE PIEZAS Y DIAGRAMAS P18

CAPÍTULO 1
DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

1.1 INTRODUCCIÓN

Este manual incluye toda la información necesaria para entender el funcionamiento de esta Sierra de Cinta, para utilizarla y realizar el mantenimiento común.

La información que se presenta en este manual no constituye una descripción completa de las distintas piezas de la máquina ni tampoco proporciona una explicación detallada de sus funciones: no obstante, se facilita la información general necesaria para una utilización segura de la máquina y para conservarla en buen estado de funcionamiento.

Este manual proporciona las instrucciones necesarias para su buen funcionamiento, durabilidad y la relación coste-eficacia. El incumplimiento de estas normas, la negligencia, la utilización incorrecta o indebida de la máquina así como las modificaciones no autorizadas pueden conllevar la cancelación por parte del Fabricante de la garantía proporcionada con la misma.

ADVERTENCIA

El fabricante se exime de toda responsabilidad por los daños causados por negligencia y/o incumplimiento de las instrucciones que se describen en este manual.

Para aquellas reparaciones o revisiones de naturaleza compleja, contacte los centros de asistencias autorizados que cuentan con personal cualificado o contacte directamente al Fabricante.

El Fabricante se encuentra a la entera disposición del cliente para asegurar una asistencia técnica rápida y precisa y para proporcionarle todas las medidas necesarias que aseguren le buen funcionamiento y la mayor productividad de la máquina.

PELIGRO

Este manual es parte integrante de la máquina y debe acompañar a esta última en el momento de su venta o caso de que se cambie la ubicación de la misma. Guárdela en un lugar seguro y de fácil acceso para el personal que la utilice. El personal que utilice la máquina deberá asegurarse de que el manual de instrucciones se conserve intacto durante toda la vida de la máquina. En caso de deterioro o de pérdida del manual, contacte al fabricante para obtener una nueva copia inmediatamente.

1.1.1 USUARIOS DEL MANUAL

Este manual constituye la herramienta básica para el conjunto del personal que utilice esta máquina, independientemente de las funciones de éstos:

- Operarios encargados del transporte y manejo de la máquina.
- Operarios encargados de utilizar la máquina.
- Operarios encargados del mantenimiento.
- Operarios encargados de destruir la máquina.

1.2 LISTA DE ELEMENTOS

LA CINTA DE SIERRA INCLUYE:

- Bancada de chapa
- Mordaza con bloqueo rápido
- Barra de bloqueo
- Protector de salpicaduras
- Llaves para intervenciones comunes
- Manual de instrucciones para la utilización y mantenimiento de la máquina

1.3 DESCRIPCIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA

1.3.1 DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

La máquina consiste básicamente en una estructura metálica de porte montada sobre un motor eléctrico y dos volantes, uno de los cuales es accionado por un reductor que a su vez funciona gracias a un motor eléctrico.

El otro volante es giratorio y solo gira cuando la hoja de la sierra de cinta está montada.

La máquina debe quedar fijada a una base que pueda soportar su peso y los movimientos de desequilibrio causados por la utilización de la misma.

1.3.2 UTILIZACIÓN

La sierra de cinta ha sido exclusivamente diseñada y fabricada para cortar materiales férreos con secciones tubulares, abiertas o llenas.

La utilización de la máquina para cortar otros materiales o “para otros procesos” no conformes a las utilizaciones descritas en el presente manual se consideran indebidas y prohibidas y eximen además al Fabricante de toda responsabilidad.

1.4 UTILIZACIÓN INDEBIDA DE LA MÁQUINA

PELIGRO

El operario debe utilizar la máquina de acuerdo con las instrucciones de este manual y en particular con las normas vigentes de prevención de accidentes, las condiciones de utilización y las características técnicas de la propia máquina.

EL USO DE LA MÁQUINA CON CUALQUIER OTRO FIN DISTINTO A LOS PREVISTOS EN ESTE MANUAL EXIME AL FABRICANTE DE TODA RESPONSABILIDAD DE DAÑOS CAUSADOS A PERSONAS O ANIMALES Y/U OBJETOS.

1.5 NIVEL SONORO

El nivel sonoro se ha determinado de acuerdo con la Norma "UNE-EN ISO 3746-acústica" con los resultados siguientes:

Nivel de presión acústica equivalente ponderado: LpAm = dB (A) 67.8

Nivel de potencia acústica: LwA = dB (A) 84.7

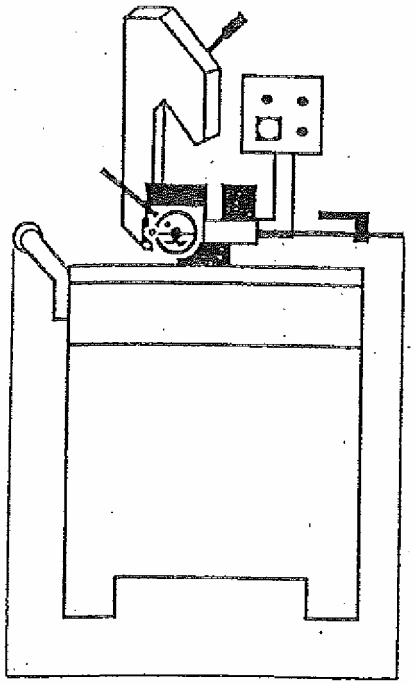
Nivel de presión acústica continuo equivalente en el puesto de trabajo LpA dB (A) 68.9

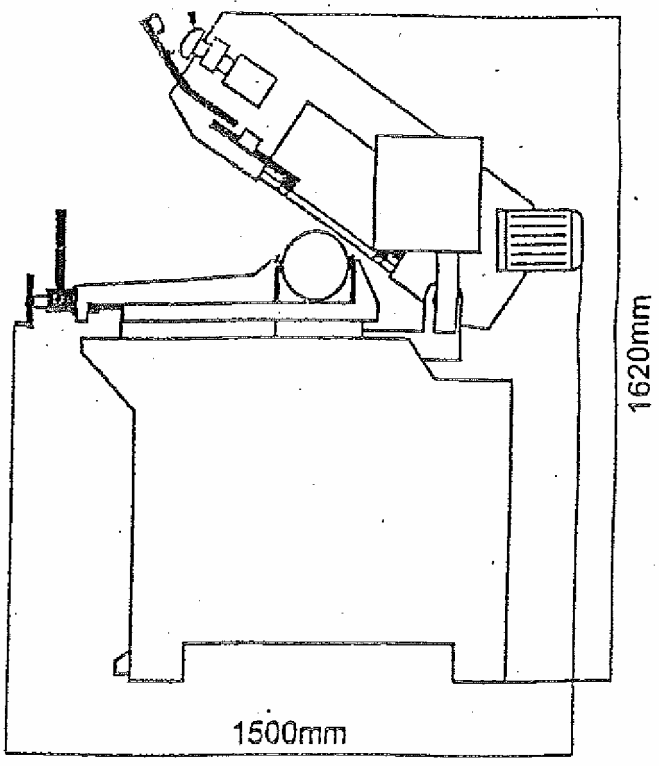
1.6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

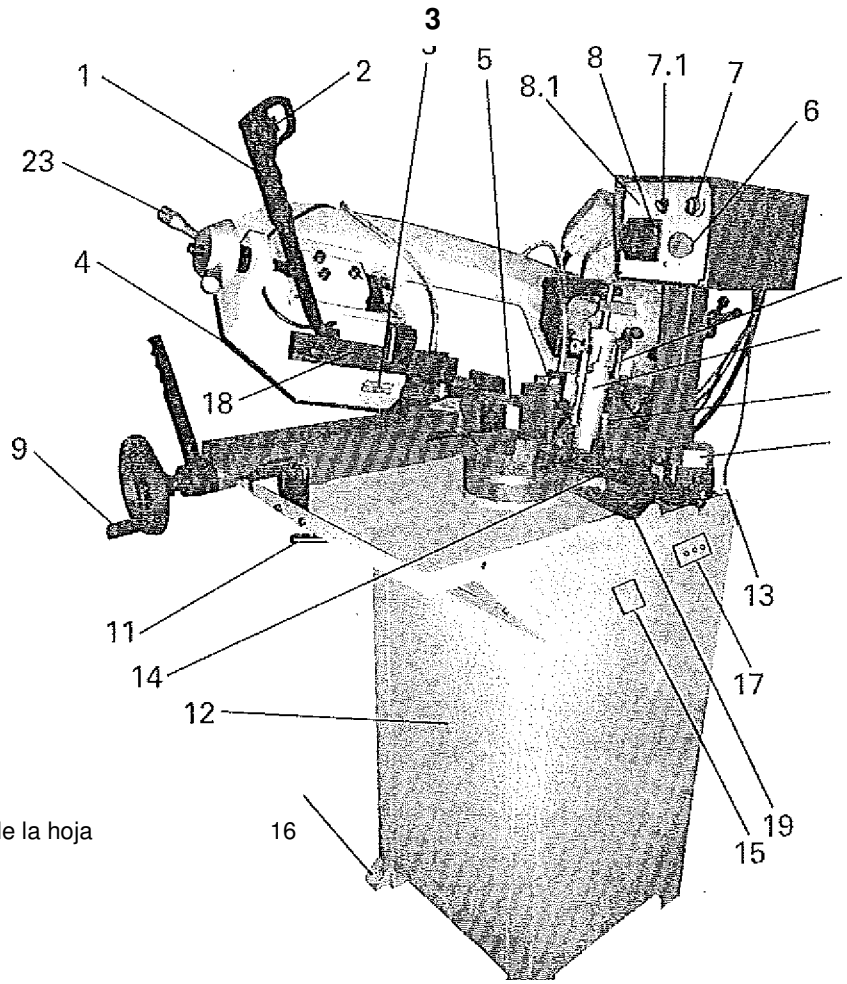
Dimensiones sierra de cinta	mm	2110 x20 x0.9
Motor	RPM	1400 50Hz 1700 60Hz
Potencia motor	KW	0.75
Potencia bomba de refrigeración	W	25
Velocidad rotación cinta	m/min	65 50Hz 78 60Hz
Diámetro volante	mm	260
Apertura máx. tornillo de banco	mm	260
Peso total máquina	kg	170
Arco giratorio de la cinta		00 -600

Guías de hoja de sierra de metal duro ajustables

Tensión de la cadena ajustable


800mm


1620mm
1500mm



1. Mando de manivela
2. Micro interruptor
3. Flecha indicadora del sentido de rotación de la hoja
4. Protección
5. Hoja (cinta de sierra)
6. Botón de emergencia (seta roja)
7. Interruptor principal

7.1 Interruptor de selección

8. Interruptor general

8.1 Piloto

9. Volante del tornillo de banco
10. Palanca de cierre rápido
11. Palanca de cierre de tornillo de banco
12. Base de la máquina
13. Depósito para introducción de emulsionable
14. Barra de bloqueo
15. Fijación de la máquina a la base
16. Fijación de la máquina al suelo
17. Placa de identificación
18. Ajuste de la guía de hoja móvil
19. Guía de hoja fija
20. Ajuste bloqueo del arco de retorno
21. Tapón de desagüe del refrigerante (no aparece en la figura)
22. Bomba de refrigeración
23. Volante de ajuste de la tensión de la cinta
24. Cilindro
25. Interruptor limitador

CAPÍTULO 2

NORMAS DE SEGURIDAD

2.1 SEGURIDAD

El usuario debe facilitar al personal encargado del funcionamiento de la máquina las instrucciones relativas a los riesgos de accidente, los dispositivos de seguridad al operario y las instrucciones generales de prevención de accidentes recogidas en las directivas y en la legislación en vigor del país donde se utilice la máquina.

La seguridad del operario es una de las mayores preocupaciones de los diseñadores y fabricantes de máquinas. Durante la fase conceptual de una nueva máquina, el objetivo consiste en prever todas las situaciones posibles de peligro y por supuesto adaptar las medidas de protección necesarias. No obstante, el número de accidentes causados por negligencia y uso indebido de maquinaria sigue siendo extremadamente alto.

La falta de concentración, la negligencia y un exceso de confianza así como la fatiga y la falta de sueño son a menudo las causas directas de los accidentes.

Por estos motivos, se recomienda leer este manual y en particular las normas de seguridad de forma detenida, prestando especial atención a las operaciones especialmente peligrosas.

PELIGRO

El Fabricante se exime de toda responsabilidad por el incumplimiento de las normas de seguridad y de prevención de accidentes recogidas en la legislación del país donde la máquina se utiliza y que se describen en las páginas siguientes.

Preste atención a los símbolos de seguridad que se utilizan en el presente manual. Siempre anteceden a las advertencias de un peligro potencial.

ESTOS PELIGROS PUEDEN SER DE TRES NIVELES DIFERENTES:

PELIGRO

Indica un nivel de peligro máximo y advierte de que si no se realizan correctamente las operaciones en cuestión, esta situación puede conllevar daños graves, peligro de muerte o riesgos para la salud a largo plazo.

ADVERTENCIA

El símbolo de ADVERTENCIA indica que si no se realizan correctamente las operaciones en cuestión, esta situación puede conllevar daños graves, peligro de muerte o riesgos para la salud a largo plazo.

CUIDADO

Este símbolo advierte de que si no se realizan correctamente las operaciones en cuestión, esta situación puede causar daños a la máquina o a las personas.

2.1.1. TERMINOLOGÍA

Con el objeto de facilitar una descripción detallada de los distintos niveles de peligro, a continuación se describen ciertas situaciones y se proporcionan definiciones específicas que pueden implicar tanto a las máquinas como a las personas.

- **USUARIO: El usuario es la persona, organismo o empresa que ha comprado o alquilado la máquina con la intención de utilizarla de acuerdo con el objetivo con el que fue diseñada. El usuario se responsabiliza de la máquina así como de formar a todo el personal que vaya a trabajar con la máquina.**
- **ZONA DE PELIGRO: todas las zonas dentro o cerca de la máquina en donde la presencia de una persona expuesta a la máquina representa un peligro para su seguridad y salud.**
- **PERSONA EXPUESTA: Cualquier persona que se encuentre total o parcialmente en la zona de peligro.**
- **OPERARIO: Todas aquellas personas designadas para instalar, operar, ajustar, mantener, limpiar, reparar y transportar la máquina.**
- **PERSONAL ESPECIALIZADO: Se entiende por personal especializado, todas aquellas personas que hayan sido específicamente formadas y que sean capaces de llevar a cabo el mantenimiento o efectuar reparaciones que conlleven un determinado conocimiento de la máquina, de su funcionamiento, de sus elementos de seguridad, de los procedimientos de intervención y que sean capaces de reconocer y evitar los peligros relacionados con la utilización de la máquina.**
- **CENTRO DE ASISTENCIA AUTORIZADO: El Centro de Asistencia autorizado es una estructura, legalmente autorizada por el Fabricante, que se ha especializado y formado a personal capaz de llevar a cabo todas las operaciones de asistencia, mantenimiento y reparaciones necesarias, incluso de naturaleza compleja, para mantener la máquina en un perfecto estado de funcionamiento.**

2.2 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

La máquina se ha diseñado para que incluya todos los dispositivos de seguridad posibles para salvaguardar la salud y la seguridad de los operarios. No obstante, los riesgos residuales que no se pueden evitar, vienen señalados en la máquina a través de etiquetas adhesivas.

Los símbolos de seguridad (pictogramas) que se describen en la Fig.3 están dispuestos en la máquina e indican las distintas situaciones de riesgo.

Consérvelos limpios y cámbielos en caso de que se despeguen, se vuelvan ilegibles o se estropeen.

Remítase a la Fig.3, lea detenidamente la siguiente información y memorícela.

1. **Use gafas de protección.** Se debe usar una protección ocular durante la utilización de la máquina.
2. **Antes de empezar con una operación**, lea detenidamente el manual de instrucciones.
3. **Use guantes de protección.**
4. **Use protección auditiva.**
5. **Antes de llevar a cabo las operaciones de mantenimiento,** pare la máquina y consulte el manual de instrucciones.
6. **Use calzado de protección.** Cuando utilice la máquina, use calzado de protección.
7. **Alta tensión.** Antes de llevar a cabo cualquier operación de mantenimiento, desconecte la alimentación eléctrica.

2.3 ROPA

PELIGRO

- Use ropa adecuada. No utilice ropa holgada ya que podría engancharse en las partes rotativas. El pelo largo debe ir protegido por una red.
- Cuando se realicen operaciones de mantenimiento y reparaciones, use ropa de protección, guantes a prueba de cortes así como calzado antideslizante y a prueba de aplastamiento.

2.4 MEDIO AMBIENTE Y CONTAMINACIÓN

CUIDADO

- Cumpla las instrucciones y normas de contaminación acústica.
- Cumpla las leyes en vigor y las instrucciones específicas del fabricante para la utilización y eliminación de productos utilizados para la limpieza y mantenimiento de la máquina.
- Conserve las etiquetas e instrucciones de los productos que utilice; en caso de ingerir aceites u otras sustancias químicas, póngase inmediatamente en contacto con los Servicios de Emergencia y consulte las etiquetas y/o instrucciones correspondientes.
- Elimine los embalajes en los contenedores de reciclaje o de eliminación correspondientes.
- Para desechar la máquina, siga la normativa en materia de desechos del país en el que se utilice la máquina, en particular en lo relativo a lubricantes y componentes eléctricos.

2.5 UTILIZACIÓN SEGURA

Cuando utilice herramientas o equipamiento eléctricos, adopte las medidas de seguridad adecuadas para reducir los riesgos de incendio, descargas eléctricas y daños a las personas. Antes de utilizar la máquina, le recomendamos que lea detenidamente las siguientes instrucciones de seguridad y que las memorice. Tras la lectura de este manual, consérvelo cuidadosamente.

- Mantenga la zona de trabajo limpia y recogida. Las zonas y ambientes desordenados aumentan los riesgos de accidentes.
- Antes de comenzar a trabajar, compruebe que la sierra de cinta y sus protecciones correspondientes se encuentran en perfecto estado de funcionamiento. Asegúrese de que las partes móviles funcionan correctamente, de que no hay elementos dañados ni rotos y de que la máquina no se enfrenta a ningún obstáculo. Los elementos dañados o rotos han de repararse o ser sustituidos por personal autorizado y cualificado.
- Reparar o hacer reparar elementos por personal no autorizado por el Fabricante, además de arriesgarse a que se cancele la garantía, significa trabajar con equipamiento inseguro y potencialmente peligroso.
- No toque las partes móviles de la sierra de cinta mientras ésta esté en funcionamiento.
- Para las operaciones de inspección, control, limpieza y mantenimiento, así como para cambiar y sustituir elementos, la máquina debe estar apagada y desconectada de la red eléctrica.

- Queda terminantemente prohibido permitir a los niños, al personal no autorizado, a personas inexperimentadas o a personas que no gocen de buena salud, tocar o utilizar la máquina.
- Mientras se utilice la máquina, le recomendamos que use ropa adecuada. Es imprescindible evitar el uso de joyas y ropa holgada ya que podrían enredarse en las partes rotativas o móviles y causar daños al operario. El pelo largo debe recogerse bajo una gorra de protección adecuada. Caso de que el suelo sea especialmente resbaladizo, use calzado antideslizante.
- Asegúrese de que el sistema de alimentación eléctrica cumple con la normativa.
- Compruebe que la toma de corriente es adecuada, cumple con la normativa y presenta un interruptor automático de protección encastrado.
- Si se utiliza un cable de prolongación para el cable de conexión eléctrica, éste debe presentar un enchufe/toma de corriente y un cable con toma de tierra, tal como lo requiere la normativa.
- No deje nunca la máquina desatendida mientras esté en funcionamiento.
- Nunca trate de parar la máquina desenchufándola.
- Para desenchufar la máquina, no tire nunca del cable.
- De forma periódica, compruebe el estado del cable. Cámbielo si está estropeado. Esta operación solo debe llevarse a cabo por personal autorizado y cualificado.
- Utilice únicamente cables de prolongación autorizados y codificados.
- Proteja los cables contra las altas temperaturas, los lubricantes y los cantos afilados. Evite también retorcer el cable y que se produzcan nudos en el mismo.
- No permita a los niños ni a los desconocidos tocar el cable con el enchufe conectado.
- Caso de que la máquina supere el nivel de presión acústica de 85 dB, utilice protecciones adecuadas tales como auriculares de protección auditiva.
- No exponga la máquina a la lluvia ni la utilice en ambientes mojados ni húmedos. Asegúrese de que los cables no entran en contacto con zonas mojadas o húmedas.
- Durante el funcionamiento de la máquina, no permita que los niños, la gente, ni los animales domésticos se encuentren en las inmediaciones de la máquina. Asegúrese de mantener una distancia segura con la máquina.
- No utilice la máquina ni sus herramientas con fines diferentes para los que fue diseñada.
- Al terminar de trabajar, limpie en profundidad la máquina y la zona de trabajo.
- No intente forzar ni quitar las protecciones.
- Solo se pueden realizar en la máquina las intervenciones descritas en el presente manual.
- Utilice únicamente las herramientas autorizadas y descritas en este manual de instrucciones o que se incluyan en los catálogos del Fabricante. El incumplimiento de estos consejos significa trabajar con equipamiento no seguro y potencialmente peligroso.
- Trabaje únicamente en lugares iluminados, en una posición segura y estable, libre de obstáculos.

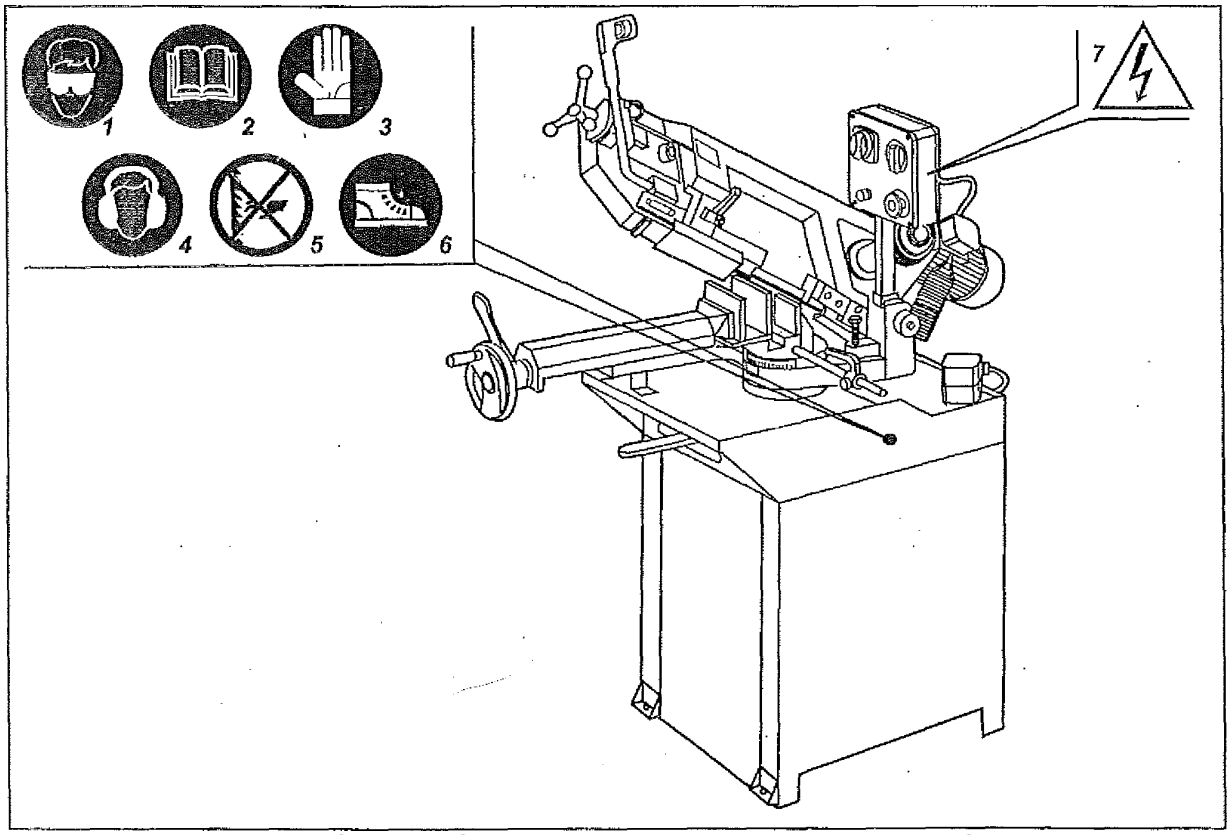


Fig.3 **Posición de los símbolos de seguridad (pictogramas) en la máquina**

CAPÍTULO 3

MANEJO E INSTALACIÓN

3.1 MANEJO

Para los recorridos de larga distancia, transporte la máquina en camiones o en vagones de tren.
Véase "1.7 Características Técnicas" para el peso y dimensiones de la máquina.
La sierra suele entregarse con un embalaje de plástico o una banda de protección y paletizada. De esta manera, se puede mover fácilmente la máquina, cargar y descargarla con una carretilla elevadora de una capacidad de elevación adecuada (Fig.5).
Si, por el contrario, se envía la máquina sin paletizar, deberá utilizarse una grúa y unas cuerdas o cadenas de capacidad adecuada que presenten dichas capacidades. Las cuerdas o cadenas deberán atarse a la base del tornillo de banco.

ADVERTENCIA

Antes de comenzar a elevar la máquina, asegúrese de que todas las partes móviles han quedado aseguradas.

Asegúrese de que la capacidad de elevación de la grúa es adecuada para la máquina. Eleve la máquina con cuidado y muévala lentamente, evitando golpes y movimientos bruscos.

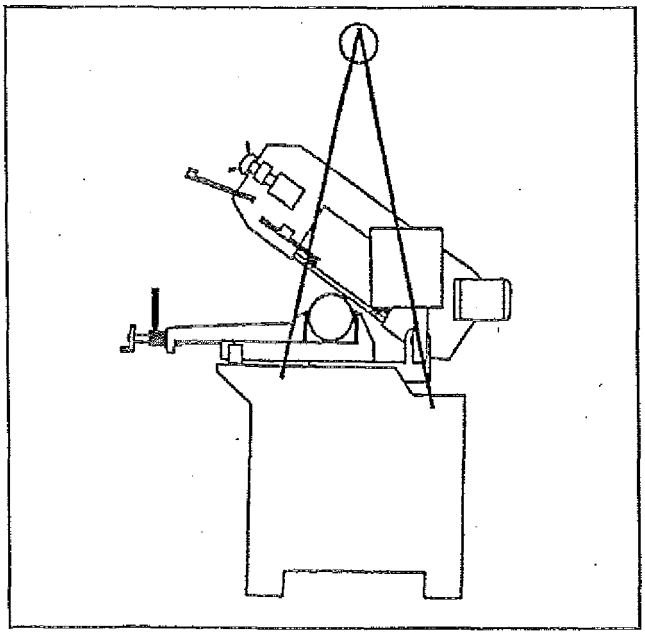


Fig. 4 Cuerdas para elevar la máquina

PELIGRO

Las operaciones de elevación y transporte pueden resultar extremadamente peligrosas si no se llevan a cabo con la máxima precaución. Todo el personal no cualificado debe quedar fuera de las inmediaciones de la zona de trabajo. Limpie, despeje y cierre la zona de instalación. Compruebe el estado y la adecuación del equipamiento disponible. No toque la carga suspendida y manténgase a una distancia segura. Durante el transporte, las cargas no deben elevarse a más de 20 centímetros del suelo. Finalmente, prepare y adecue un espacio a modo de ruta de escape por si cayese la carga.

ADVERTENCIA

La superficie sobre la que va a poner la máquina debe estar perfectamente nivelada para evitar cualquier movimiento de la carga.

Una vez que se haya elevado la máquina para meterla en el camión o en el vagón de tren, asegúrese de que se encuentra bloqueada en su posición y sujétela a la base a través de cuerdas o cadenas.
Cuando haya llegado a su destino, antes de liberarla, compruebe que el estado y la posición de la máquina no son peligrosos. Tras ello, quite las cuerdas o cadenas y descargue la máquina con los mismos medios y métodos utilizados para cargarla.

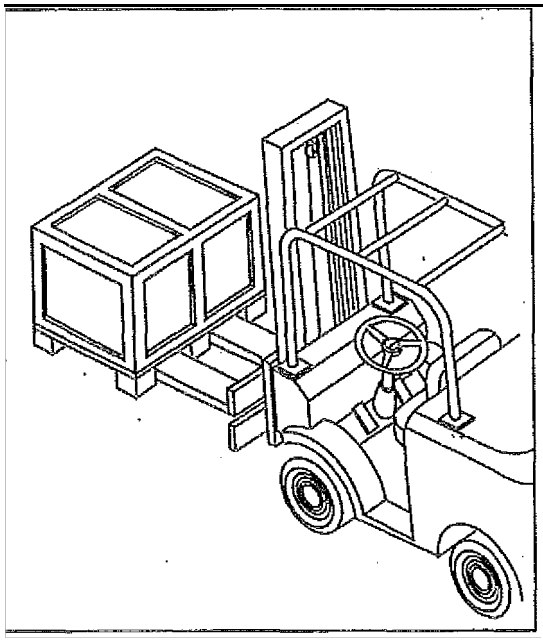


Fig.5

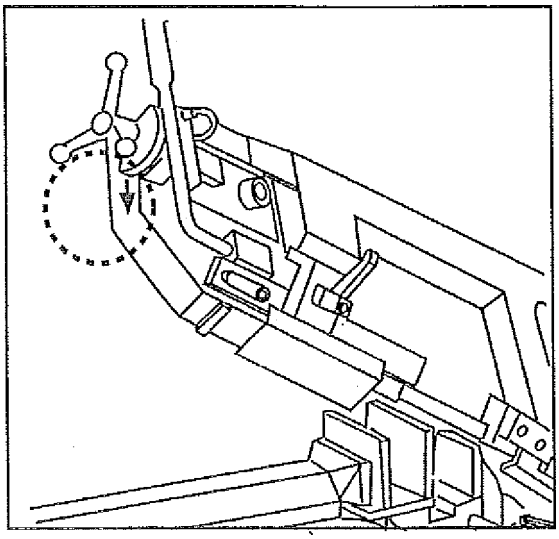


Fig.6

3.2 INSTALACIÓN

Revise la máquina para asegurarse de que no está dañada y póngala en su posición de trabajo.

Para escoger la posición de trabajo, le recomendamos que tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

- Escoja un lugar que no sea húmedo y que esté protegido de las inclemencias atmosféricas.
- Elija una superficie perfectamente nivelada, que no sea resbaladiza y cuya capacidad de carga sea adecuada para el peso de la máquina.
- Debe haber suficiente espacio libre alrededor de la máquina.
- El lugar en el que se va a instalar la máquina debe estar protegido o cerrado para impedir que los niños o personas no autorizadas tengan acceso a la máquina.
- Debe haber una iluminación adecuada y homologada;
- Debe encontrarse cerca de un interruptor principal con disyuntor de sobrecarga;
- El sistema de alimentación eléctrica debe comportar una toma de tierra conforme con la normativa vigente;
- La temperatura ambiente debe estar comprendida entre 0° y 45°C;
- El lugar de trabajo no debe estar en una atmósfera explosiva.

Tras posicionar la máquina, proceda de la siguiente manera:

- Posicione los agujeros de fijación (16 Fig.1);
- Eleve la máquina y póngala sobre un lateral;
- Utilice una broca adecuada para perforar los agujeros en el suelo e inserte los tacos con rosca;
- Posicione la máquina con la base en su posición y sujete la base con los tornillos proporcionados.

Si se entrega la máquina sin base, deberá fijarla, a través de los dos agujeros (15 Fig.1), a una estructura especial capaz de soportar el peso de la máquina así como los desequilibrios causados por ésta durante su utilización.

ADVERTENCIA

El Fabricante se exime de toda responsabilidad por los daños originados a causa de una instalación incorrecta y de la utilización de bases inadecuadas.

3.2.1 LIMPIEZA DE LA MÁQUINA

Después de posicionar la máquina (con la mesa de trabajo a nivel y antes de realizar las conexiones), limpie todos los aceites de protección de las superficies pintadas y no pintadas con un detergente o con nafta mineral.

Estos líquidos no deben ser pulverizados; utilice un trapo humedecido con el líquido y deseche el trapo de acuerdo con la normativa correspondiente de desechos contaminantes.

3.2.2 CONEXIONES

- Asegúrese de que la tensión del suministro de red corresponde con la del motor de la máquina que figura en la placa de identificación (17 Fig.1).
- Conecte el cable de línea de la máquina a un cuadro eléctrico que comporte un interruptor automático principal (de tipo magnetotérmico), con contacto de toma de tierra tal como lo exige la normativa de seguridad en vigor, capaz de proteger la máquina en caso de sobrecarga o cortocircuito.
- Asegúrese de que la cinta de corte gira en la dirección de la flecha del dispositivo de seguridad que lo recubre y que los dientes de la sierra están bien orientados (Fig.6).

Retire el mando de la manivela y la barra de bloqueo de los accesorios proporcionados y proceda como sigue:

Barra de bloqueo

- Inserte la barra roscada en su encaje (14 Fig.1) y bloquéela.

Refrigerante

- Vierta el refrigerante que está compuesta de agua y aceite emulsionable (13 L) en el depósito de recuperación (13 Fig.1).
  Diluya el aceite emulsionable tal como lo indica el fabricante (en general, alrededor de un 10% de aceite).
- Asegúrese de que la cantidad de refrigerante distribuida durante la operación de corte es suficiente. La hoja debe estar bien lubricada.
- Antes de utilizar la máquina, compruebe su eficacia general y familiarícese con los dispositivos de control y sus funciones.

3.3 COMPROBACIONES GENERALES

ADVERTENCIA

Antes de arrancar la sierra, compruebe que la máquina funciona correctamente, que los dispositivos de control están operativos y que la sierra se desliza suavemente.

Compruebe que no hay elementos dañados, que todas las partes se han montado correctamente y que están en perfecto estado de funcionamiento. Los dispositivos de seguridad dudosos o las partes dañadas deben ser reparados o sustituidos por personal especializado o por un centro de servicio autorizado por el Fabricante.

Peligro

Si el operario tiene cualquier tipo de duda relativa a la seguridad de la máquina, debe pararla inmediatamente, determinar la causa del problema y, si fuera necesario, ponerse en contacto con el servicio de asistencia del fabricante.

CAPÍTULO 4

INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

4.1 ANTES DE UTILIZAR LA MÁQUINA

ADVERTENCIA

Antes de poner en marcha la máquina, el operario debe leer y asimilar el contenido íntegro de este manual, en especial el Capítulo 2 relativo a la seguridad.
Además, antes de empezar a trabajar, compruebe que la máquina está en buen estado y que todos los elementos sometidos a desgaste y deterioro se encuentran en perfectas condiciones.

4.2 UTILIZACIÓN

La sierra de cinta ha sido exclusivamente diseñada y fabricada para cortar materiales férreos con secciones tubulares, abiertas o llenas.
La utilización de la máquina para cortar otros materiales o "para otros procesos" no conformes a las utilizaciones descritas en el presente manual se consideran indebidas y prohibidas y eximen además al Fabricante de toda responsabilidad.
Antes de enchufar la máquina, asegúrese de que el voltaje corresponde al voltaje de la placa de identificación (17 Fig.1)

4.3 FUNCIONAMIENTO

- Conecte el enchufe de la máquina y encienda la máquina.
- Encienda el interruptor general (8 Fig.1) Se enciende un piloto (8.1 Fig.1) indicando que la máquina está bajo tensión.
- Compruebe que la protección de la hoja está cerrada y que el micro interruptor está pulsado, de lo contrario la máquina no funcionará.
- Levante el arco de sierra, asegúrese de que el soporte de fijación está desconectado del interruptor limitador.

Encender

1. Pulse el botón de emergencia (seta roja) (6 Fig.1).
2. Encienda la sierra de cinta.
   - Gire el interruptor de selección a la posición "mando de la manivela" (1 Fig.1), accione el botón (2 Fig.1).
   - Gire el interruptor de selección a la posición "interruptor principal" (7 Fig.1), accione el interruptor principal (2 Fig.1).

Paro de la máquina

Para parar la sierra de cinta:

- Pulse el botón de emergencia (seta roja) (6 Fig.1).
- Gire el interruptor principal (8 Fig.1) a "OFF" (o a la posición "0").

4.4 DISPOSITIVOS DE CONTROL

La máquina incluye los siguientes dispositivos de seguridad:

1. Interruptor principal (8 Fig.1)

La función de este interruptor es alimentar la máquina en corriente eléctrica. Cuando está encendido, un piloto indica que la máquina está bajo tensión.
(3 ~ Solo motor) (POSICIÓN "0": la hoja de sierra no gira; POSICIÓN "1": posición de menor velocidad; POSICIÓN "2": posición de mayor velocidad)

2. Botón de emergencia (6 Fig.1)

La máquina incluye un pulsador de emergencia que se utiliza para parar la máquina en caso de emergencia. El pulsador de emergencia debe liberarse antes de encender de nuevo la máquina tras parar a causa de una emergencia.

3. Interruptor de selección (7.1 Fig.1)

La función de este interruptor es un circuito de selección ("mando de manivela" o "interruptor principal")

4. Interruptor principal (7 Fig.1)

Al pulsar este interruptor, la sierra de cinta entra en funcionamiento.

5. Manivela con pulsador de puesta en marcha (1 Fig.1)

El mando de la manivela (el operario debe estar presente) se utiliza para elevar o bajar la sierra de arco para llevar a cabo la operación de corte. Esta manivela se compone de un tubo sujeto al cabezal de la máquina: el mando de la manivela con su pulsador está encajado en el final del tubo.
Pulse el botón (2 Fig.1) para comenzar a girar la hoja de sierra; deje de pulsar el botón para pararla.
Además, la manivela incluye un dispositivo de seguridad para impedir un encendido accidental

6. Micro interruptor de apertura de la protección (1 Fig.8)

La máquina viene equipada con un micro interruptor de posición.

La función de este dispositivo es dejar de hacer girar la cinta si se abre el GUARDAVOLANTE (4 Fig.1).

7. Interruptor limitador (25 Fig.1)

Cuando la operación de corte ha acabado, la sierra de cinta se para.

4.5 CORTE NORMAL

Tras haber realizado las operaciones necesarias para la puesta en marcha de la máquina, siga las siguientes instrucciones:

- Sitúe el material que quiere cortar en la mordaza y sujételo de forma segura.
- Pulse el interruptor principal (7 Fig.1) para poner la máquina bajo tensión.
- Seleccione la posición de corte necesaria a través del interruptor de selección (7.1 Fig.1).
- La sierra de cinta está ya lista para cortar.

(1) Agarre el mando de la manivela (1 Fig.1) y presione el pulsador (2 Fig.1) para que la hoja empiece a girar.

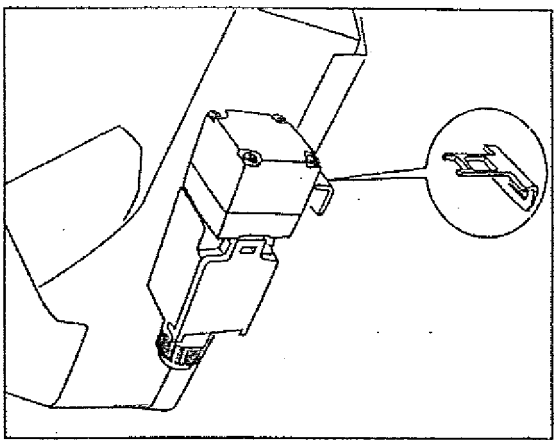
(2) Pulse el interruptor principal (7 Fig.1) para que la hoja empiece a girar.

Apoye la hoja suavemente sobre la sección que quiere cortar para evitar que se rompan los dientes y proceda al corte.

Asegúrese de que el refrigerante sale en cantidad suficiente durante las operaciones de corte. La hoja debe estar bien lubricada.

ADVERTENCIA

La máquina tiene un sistema eléctrico de bajo voltaje (24V) con un dispositivo de voltaje mínimo y protección térmica. Gracias a este dispositivo, si se desconecta la corriente, la máquina se para y no vuelve a encenderse, se debe pulsar el botón de encendido (1 Fig.1). De esta forma, se evitan los riesgos de encendido accidental de la máquina.



Flg.8

CUIDADO

Durante una operación normal, si la cinta de sierra se para y el interruptor principal no se ha girado a la posición “OFF” (o “0”), pulse el botón de emergencia “seta de emergencia”, determine la causa de paro y tenga cuidado ya que se trata de una situación de peligro.

PELIGRO

TODAS LAS OPERACIONES PRELIMINARES DE CORTE DEBEN LLEVARSE A CABO CUANDO LA SIERRA DE ARCO DE LA MÁQUINA ESTÁ EN POSICIÓN DE ESPERA Y LA HOJA DE LA SIERRA NO ESTÁ GIRANDO.

CAPACIDAD DE CORTE en mm

Ángulo	●	■	■
0°	170	170	210 x95
45°	120	110	
60°	70	60	

4.6 CORTE A INGLETE

Se pueden realizar cortes a inglete (máx. 60°).

Para realizar esta operación, simplemente afloje el mando de bloqueo del banco (11 Fig.1) que se encuentra en la base de la máquina y gire el cabezal hacia el ángulo requerido; finalmente, apriete el mando de bloqueo del banco.

PELIGRO

Esta operación debe realizarse con la máquina apagada y desconectada.

El mando de bloqueo debe quedar bien apretado para impedir cualquier movimiento del cabezal durante la operación de corte.

4.7 TORNILLO DE BANCO

El tornillo de banco está compuesto de un sistema de apriete rápido con un desplazamiento de unos 4mm. Utilice el volante (a Fig.9) para acercar las mordazas a unos 2mm de la pieza que quiera cortar y sujételo con el mando de apriete rápido (b Fig.9).

ADVERTENCIA

Antes de proceder al corte, asegúrese de que la pieza de trabajo está perfectamente sujeta al banco para evitar que se mueva durante la operación de corte.

ADVERTENCIA

No ponga en el banco las piezas que quiere cortar mientras haya ya en el banco una pieza de trabajo.

PELIGRO

ESTA OPERACIÓN DEBE LLEVARSE A CABO CON EL CABEZAL DE LA MÁQUINA EN POSICIÓN DE REPOSO Y LA CINTA DE SIERRA PARADA.

CORTE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LA MÁQUINA.

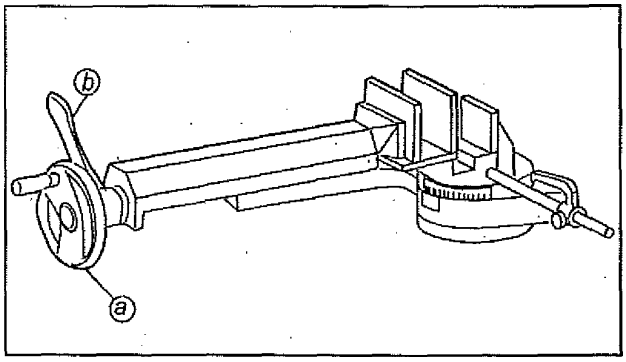


Fig.9.

4.8 AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA CINTA

Para proceder a un ajuste óptimo de la cinta, siga las siguientes instrucciones:

- Gire el volante (23 Fig.1) hasta que el tope se apoye contra el micro interruptor que se encuentra justo debajo de la pestaña de soporte del volante. (1 fig.7)
- Pulse el botón del mando de la manivela (1 Fig.1); la hoja empieza a girar.

ADVERTENCIA

Si el micro interruptor no está pulsado, la máquina no funcionará. Además, si la cinta está rota o no hay cinta, la máquina no entrará en funcionamiento.

ESTA OPERACIÓN DEBE LLEVARSE A CABO CUANDO EL ARCO DE LA SIERRA ESTÁ EN POSICIÓN DE REPOSO Y LA HOJA DE LA SIERRA ESTÁ INMOVILIZADA. DESCONECTE LA MÁQUINA.

4.9 CAMBIO DE LA HOJA DE SIERRA

ADVERTENCIA

Antes de cambiar la hoja de la sierra, desconecte la máquina de la alimentación eléctrica.

Para cambiar la hoja de sierra:

- Eleve completamente la sierra de arco;
- Desenganche y levante la protección de seguridad del volante (1 Fig.10).
- Asegure la protección abierta a través del gancho especial para asegurarse de que no se cierra durante la operación;
- Afloje la cinta utilizando el volante (3 Fig.10);
- Retire la cinta desgastada de los discos de giro (2 Fig.10) y extráigala de las guías de cinta;
- Inserte la nueva cinta en las guías de cinta y también en los discos de giro.

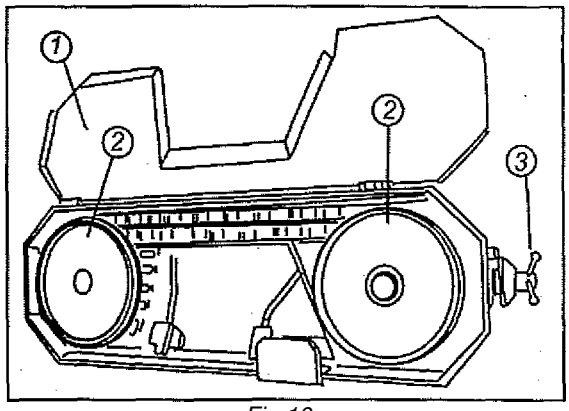


Fig.10

ADVERTENCIA

Asegúrese de que los dientes de la hoja giran en la dirección correcta (véase la flecha sobre la protección de seguridad de los discos de giro- Fig.6).

- Apriete la cinta utilizando el volante (3 Fig.10);
- Cierre la protección de seguridad de los discos de giro y sujételo con abrazaderas especiales.

ADVERTENCIA

Si la protección de seguridad de los discos de giro no está bien cerrada la máquina no funciona a causa del micro interruptor de seguridad. (1 Fig.8)

ESTA OPERACIÓN DEBE LLEVARSE A CABO CUANDO EL ARCO DE LA SIERRA ESTÁ EN POSICIÓN DE REPOSO Y LA HOJA DE LA SIERRA ESTÁ INMOVILIZADA. DESCONECTE LA MÁQUINA.

4.10 AJUSTE DEL RECORRIDO DE RETORNO DEL ARCO DE SIERRA

Es posible ajustar el recorrido de retorno (ésta es una operación útil si se necesita realizar varios cortes repetidos), de esta forma se puede evitar el recorrido de retorno completo para cada corte individual. Proceda de la siguiente manera:

- Suelte el tornillo de cabeza hexagonal (1 Fig.11).
- Atornille o desatornille el tornillo de cabeza hexagonal (2 Fig.11) para ajustar el movimiento.
- Tras ello, apriete la tuerca hexagonal. De esta forma, el recorrido de retorno del arco de sierra se parará en la posición definida.

4.11 AJUSTE DEL MOVIMIENTO DE GIRO DEL ARCO DE SIERRA

El arco de sierra puede girar de 0° a 60°. Para ajustar 0° y 60°, proceda de la siguiente manera:

- Suelte el perno de cabeza hexagonal (1 Fig.12).
- Atornille o desatornille el perno de cabeza hexagonal (2 Fig.12) para ajustar el movimiento.
- Tras ello, apriete la tuerca hexagonal.

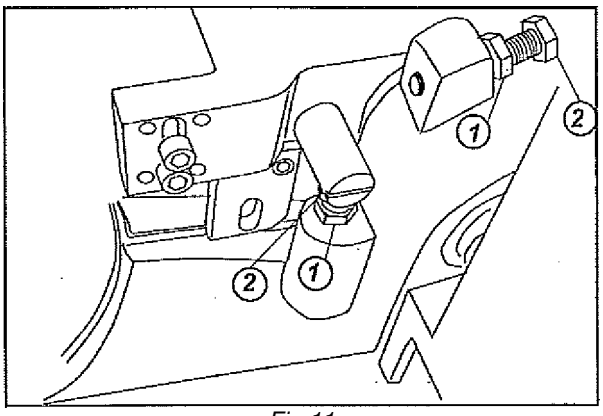


Fig.11

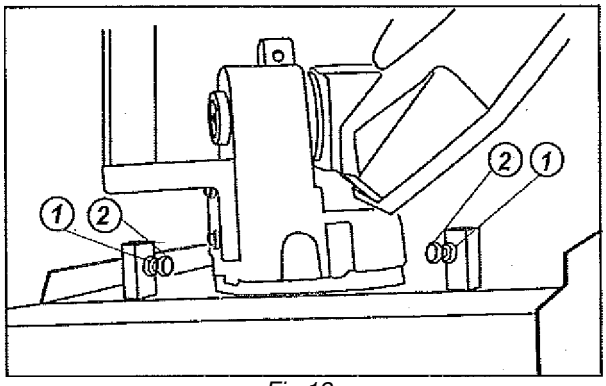


Fig.12

4.12 AJUSTE DE LA GUÍA DE HOJA FRONTAL

ADVERTENCIA

Este ajuste debe realizarse cada vez que cambia el perfil de la pieza de trabajo.

Para obtener la mayor precisión y seguridad durante el corte (por ejemplo con una porción muy pequeña de la hoja que no está recubierta por la protección) la guía de la hoja debe estar lo más cerca posible de la pieza que se quiere cortar.

Suelte el brazo de la guía de hoja al manejar la pieza que quiere cortar.

De esta forma, el brazo no entrará en contacto con la pieza durante el recorrido; después, vuelva a apretar el brazo.

4.13 PARAR LA SIERRA

Para parar el movimiento giratorio de la cinta de sierra mientras está en funcionamiento, simplemente suelte el mando de la manivela (1 Fig.1).

La máquina también se puede parar pulsando el botón de emergencia (6 Fig. 1).

La máquina también se puede parar girando el interruptor general (8 Fig.1) sobre la posición “OFF” (o “0”).

La máquina también se puede para cuando se ha completado el corte.

4.14 DESPUÉS DE UTILIZAR LA SIERRA

Tras su utilización, se deben limpiar todos los residuos u otros materiales húmedos o polvorientos de la máquina. Conserve la máquina limpia y en buenas condiciones. Seguirá proporcionándole mejores resultados.

ADVERTENCIA

Después de su utilización, asegúrese siempre de que la alimentación de corriente eléctrica se ha desconectado.

4.15 APAGADO

Si la máquina se va a quedar apagada durante un periodo de tiempo prolongado, los elementos que sufren desgastes deben lubricarse y se debe cubrir la máquina con un plástico y almacenarla en un lugar resguardado y seco. Si cumple estas instrucciones para trabajar con la sierra, la máquina se conservará en perfecto estado de funcionamiento.

CAPÍTULO 5

MANTENIMIENTO

5.1 MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA

Es imprescindible que todas las operaciones de mantenimiento se realicen con el motor apagado y la máquina desenchufada de la corriente eléctrica.

Aparte del cambio de aceite del motor, la máquina no necesita ninguna operación especial de mantenimiento. No obstante, conviene recordar los puntos siguientes:

- Limpie a menudo la máquina y el lugar de trabajo.
- Utilice hojas de sierra con dientes adecuados para los materiales que quiere cortar; esto le asegura unos resultados de corte óptimos. Su proveedor de hoja de sierra le puede proporcionar consejos útiles.
- Cambie la hoja de sierra cuando esté desgastada para evitar vibraciones y cortes imprecisos.
- Limpie el depósito del refrigerante cuando sea necesario o por lo menos dos veces al año a través de la apertura del propio depósito.

- Compruebe con frecuencia la bomba de refrigeración.
- Asegúrese de que la protección de seguridad cubre completamente la hoja.

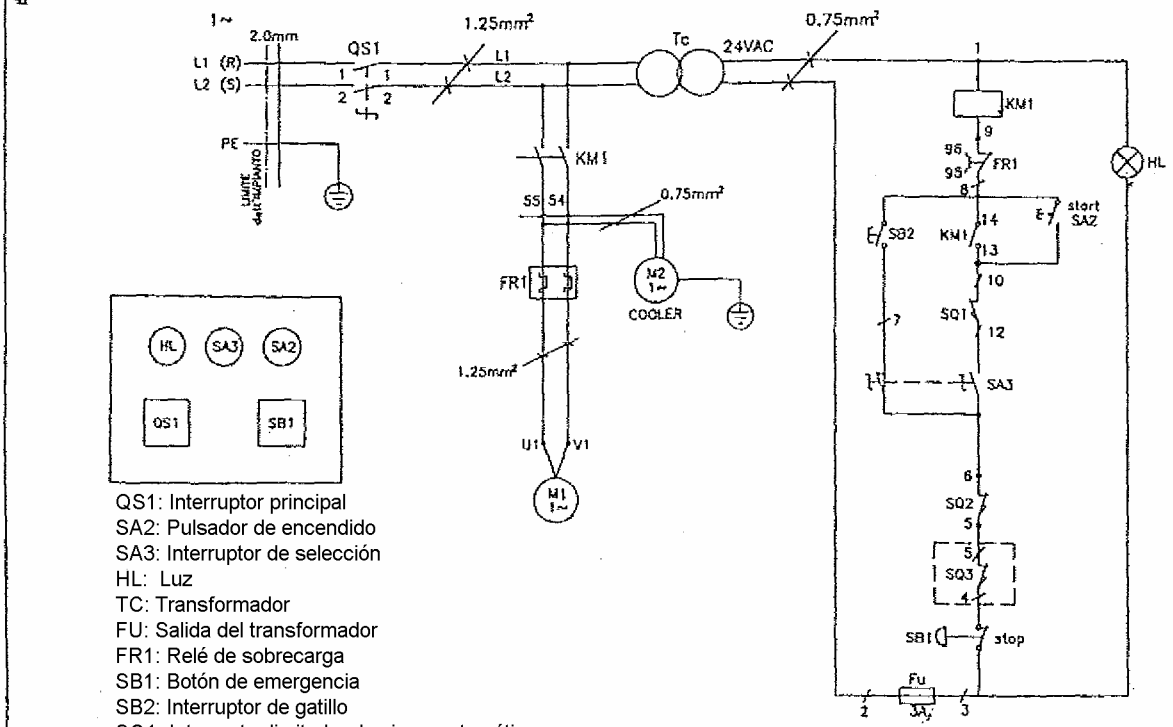
ADVERTENCIA

PARA CUALQUIER PROBLEMA QUE NO SE HAYA DESCRITO EN ESTAS INSTRUCCIONES, PÓNGASE EN CONTACTO CON EL FABRICANTE INMEDIATAMENTE.

5.2 SISTEMA ELÉCTRICO

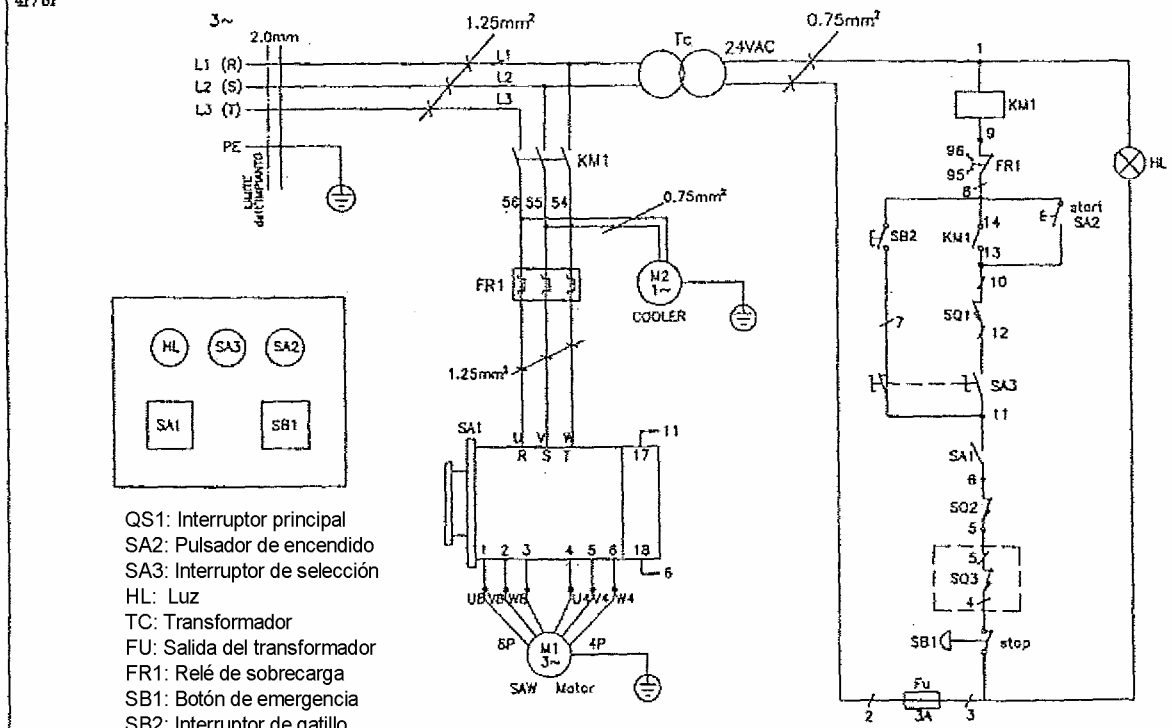
La sierra está equipada con un sistema eléctrico de bajo voltaje de 24 Voltios.

4P



QS1: Interruptor principal
SA2: Pulsador de encendido
SA3: Interruptor de selección
HL: Luz
TC: Transformador
FU: Salida del transformador
FR1: Relé de sobrecarga
SB1: Botón de emergencia
SB2: Interruptor de gatillo
SQ1: Interruptor limitador de cierre automático
SQ2: Interruptor limitador de la tapa de la hoja
SQ3: Interruptor limitador de hoja rota (opcional)
KM1: Contacto

4P/8P



QS1: Interruptor principal
SA2: Pulsador de encendido
SA3: Interruptor de selección
HL: Luz
TC: Transformador
FU: Salida del transformador
FR1: Relé de sobrecarga
SB1: Botón de emergencia
SB2: Interruptor de gatillo
SQ1: Interruptor limitador de cierre automático
SQ2: Interruptor limitador de la tapa de la hoja
SQ3: Interruptor limitador de hoja rota (opcional)
KM1: Contacto

LISTA DE PIEZAS

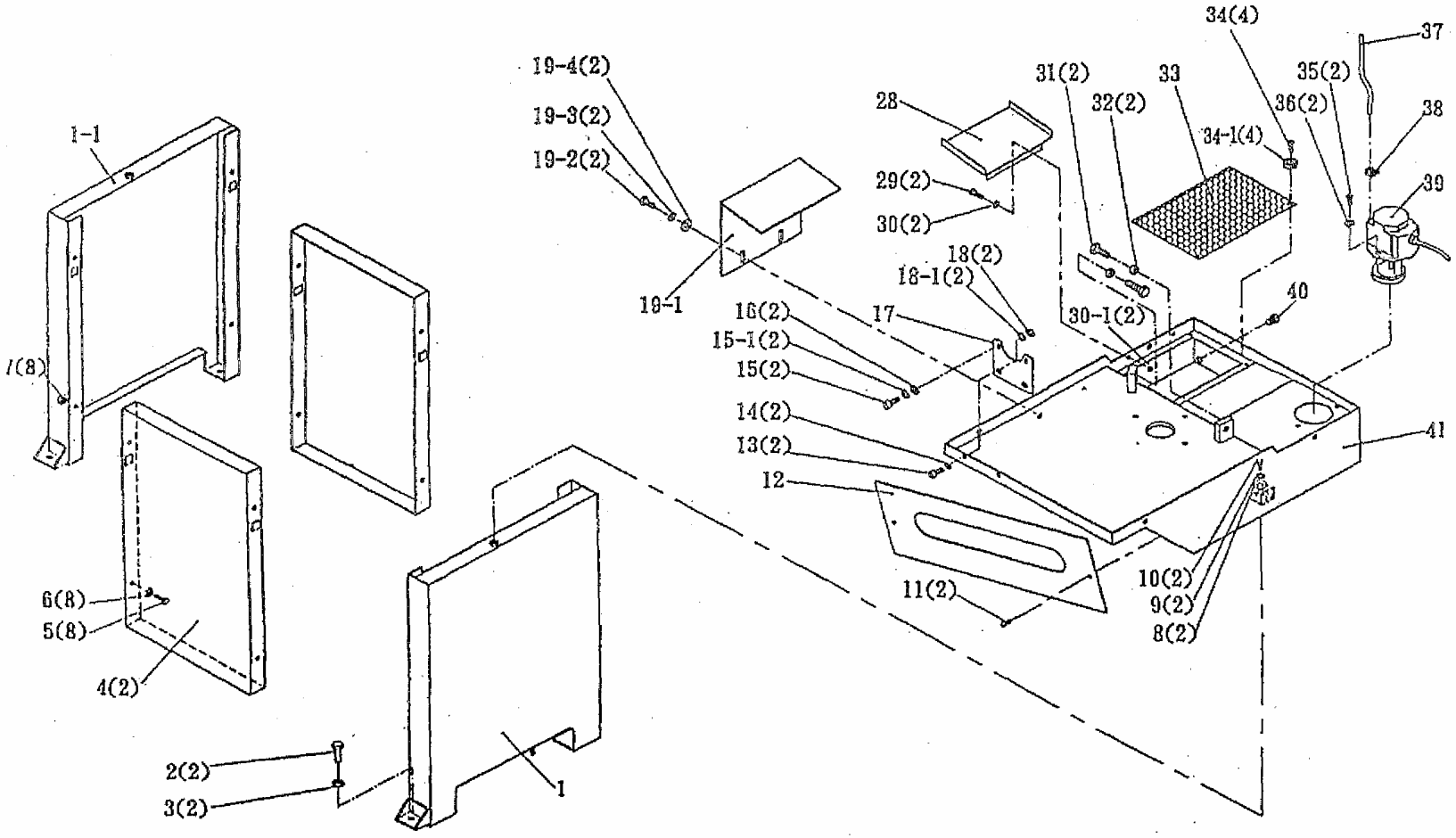
Pieza nº	Descripción	Tamaño	Cantidad	Pieza nº	Descripción	Tamaño	Cantidad
1	Base (derecha)		1	40	Tapón	M3/8"	1
1 -1	Base (izquierda)		1	41	Bandeja de lubricante y de recogida de virutas		1
2	Perno de cabeza hexagonal	M12 x40	2	42	Palanca de bloqueo		1
3	Tuerca	M12	2	43	Tornillo de fijación	M10 x16	
4	Bandeja de cubierta de la base		2	44	Arandela de resorte	10	1
5	Perno de cabeza hexagonal	M8 x16	8	45	Tornillo de cabeza hexagonal	M10 x35	1
6	Arandela plana	M8 x 18 x2	8	46	Tuerca		1
7	Tuerca	M8	8	47	Árbol		1
8	Arandela plana	10	2	48	Junta de aceite		1
9	Arandela de resorte	10	2	50	Disco		1
10	Tornillo de cabeza hexagonal	M10 x20	2	51	Arandela de resorte	8	4
11	Tornillo de cabeza hexagonal	M6 x8	2	52	Tornillo de cabeza hexagonal	M8 x25	4
12	Bandeja		1	53	Tornillo de fijación	M8 x10	1
13	Tornillo de cabeza hexagonal	M8 x20	2	54	Volante	5 -1/2"	1
14	Arandela de resorte	8	2	55	Tornillo de fijación	M8 x10	1
15	Tornillo de cabeza hexagonal	M8 x20	2	56	Tuerca	M20	1
15 -1	Arandela de resorte	8	2	57	Casquillo de cojinete		
16	Arandela plana	8	2	58	Cojinete de bolas	#51104	1
17	Placa de soporte		1	59	Mango de cerradura		
18	Tuerca	M8	2	60	Cojinete		1
18 -1	Arandela plana	8	2	61	Tornillo de cabeza hexagonal	M6 x100 x28	2
19 -1	Placa soporte		1	62	Mesa		
19 -2	Perno de cabeza hexagonal	M10 x20	2	63	Resorte comprimido		1
19 -3	Arandela de resorte	10	2	64	Tornillo regulador		1
19-4	Arandela plana	10	2	64-1	Llave	5 x5 x15	1
28	Bandeja de bloqueo		1	64 -2	Arandela (más larga)	8	1
29	Tornillo de cabeza hexagonal	M6 x12	2	64 -3	Tornillo de fijación	M8 x10	1
30	Arandela plana	6	2	66	Tornillo de banco		1
30 -1	Tuerca	M6	2	67	Tornillo de fijación	M8 x10	1
31	Perno de cabeza hexagonal	M12 x40	2	68	Tornillo de cabeza hexagonal	M5 x8	2
32	Tuerca	M12	2	69	Punto de escala		1
33	Red de filtro		1	70	Tornillo de fijación	M8 x10	1
34	Tornillo de cabeza redonda	M5 x10	4	71	Pivote		1
34-1	Arandela	5	4	72	Tapa		1
35	Tornillo de cabeza hexagonal	M6 x25	2	73	Cojinete de bolas	#32006zz	2
36	Arandela plana	6	2	74	Tuerca	M10	2
37	Tubo	5/16" x 125mm	1	75	Perno de cabeza hexagonal	M10 x40	1
38	Abrazadera de sujeción del tubo		1	75 -1	Perno de cabeza hexagonal	M10 x25	1
39	Bomba		1	76	Gancho de resorte		1

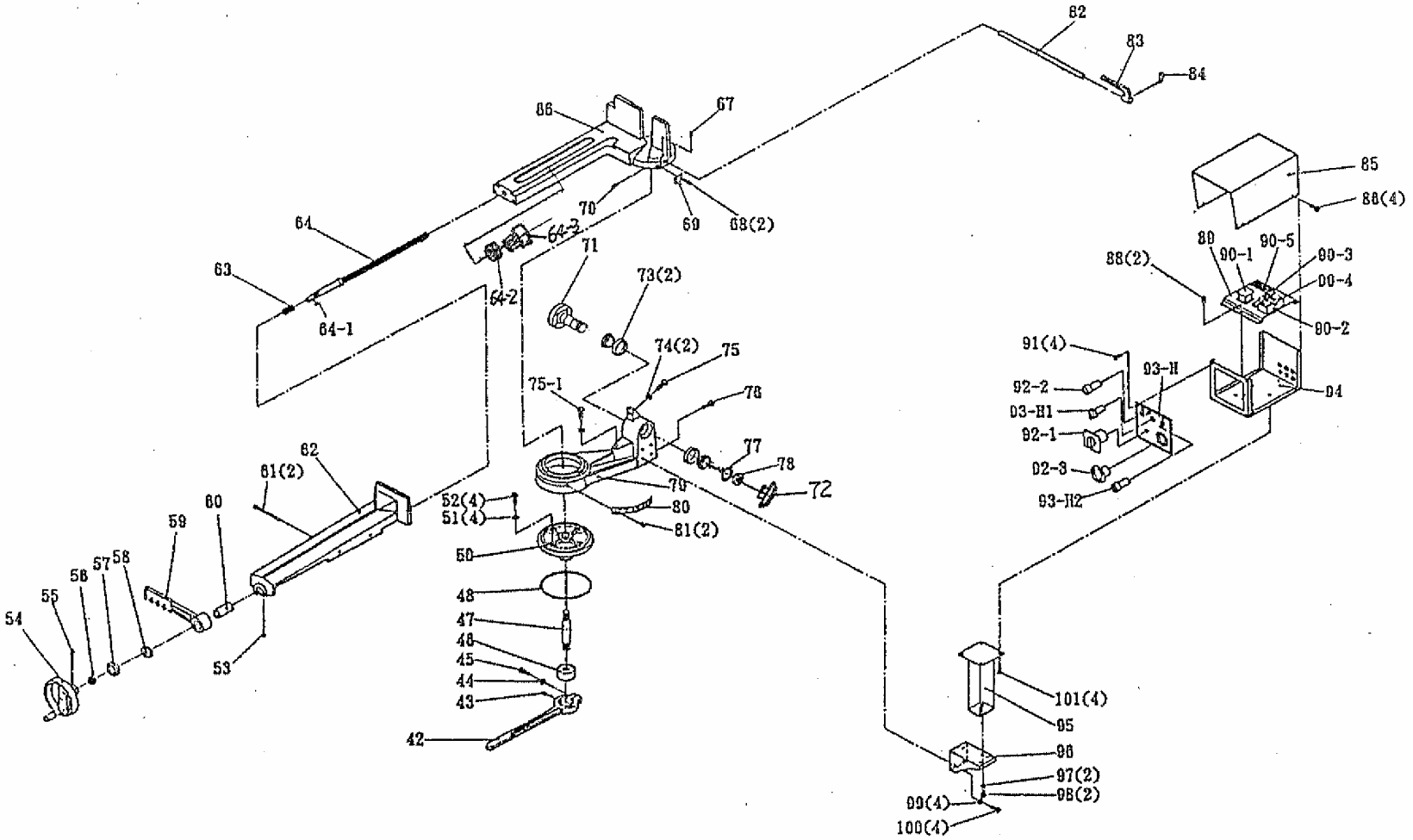
LISTA DE PIEZAS

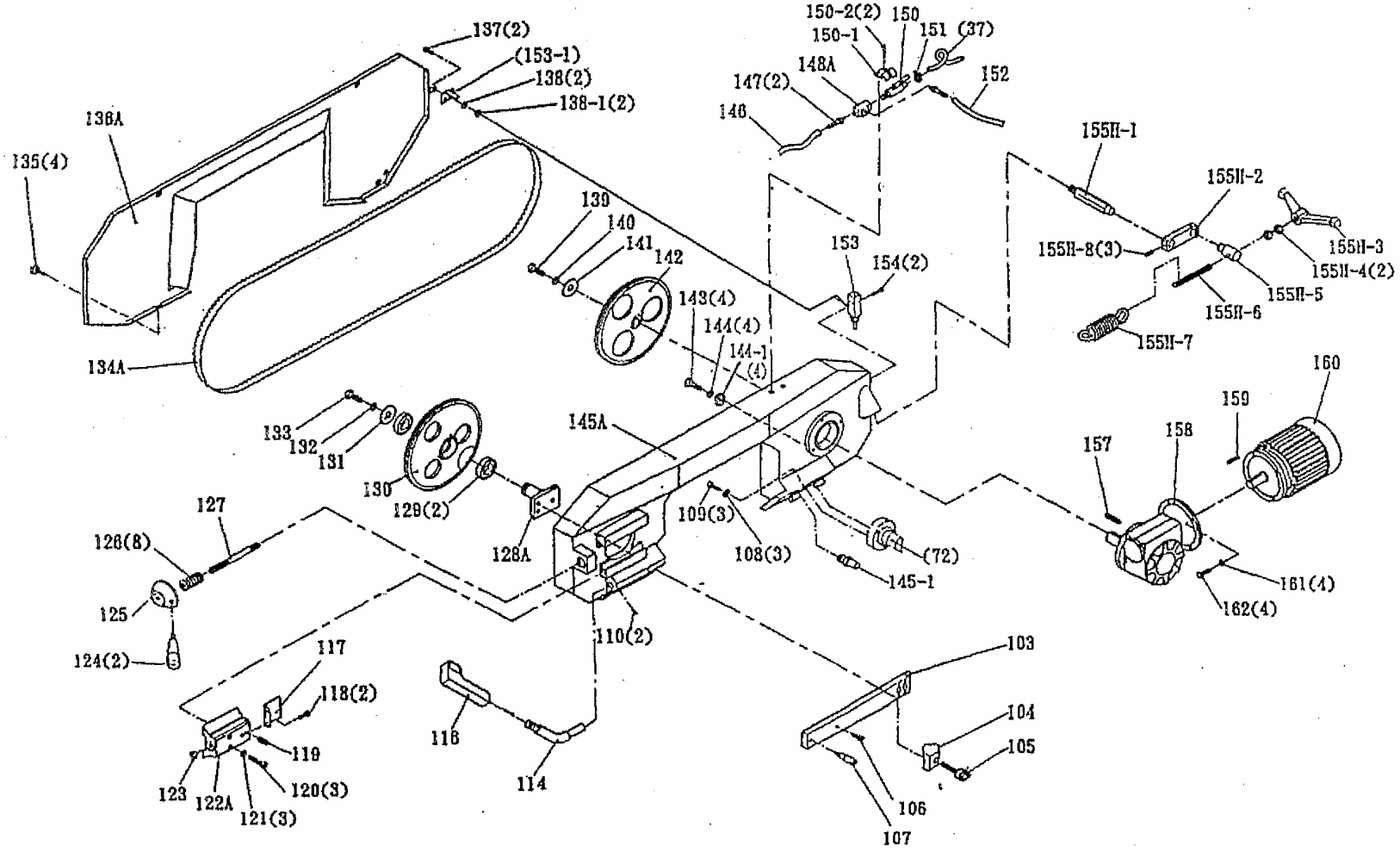
Pieza nº	Descripción	Tamaño	Cantidad	Pieza nº	Descripción	Tamaño	Cantidad
77	Arandela dentada	∅30	1	108	Arandela de resorte	8	3
78	Tuerca	M30	1	109	Tornillo de cabeza hexagonal	M8 x 25	3
79	Brazo rotativo		1	110	Tornillo de fijación	M8 x 30	2
80	Escala		1	114	Barra		1
81	Remache	2mm	2	116	Interruptor de gatillo		1
82	Barra de bloqueo		1	117	Bandeja de cubierta		1
83	Barra		1	118	Tornillo de cabeza hexagonal	M6 x 8	2
84	Tornillo de mariposa	5/16 x 3/4	1	119	Tornillo de fijación	M10 x25	1
85	Tapa		1	120	Tornillo de cabeza hexagonal	M10 x 40	3
86	Tornillo de cabeza hexagonal	M5 x 8	4	121	Arandela de resorte	10	3
88	Tornillo de cabeza redonda	M5 x 10	2	122A	Deslizadera		1
89	Bandeja inferior de la caja de mandos		1	123	Tuerca	M16 x 2	1
90-1	Transformador		1	124	Palanca		2
90-2	Conector magnético		1	125	Volante		1
90-3	Caja de fusible		1	126	Arandela de resorte de empuje		8
90-4	Relé de sobrecarga		1	127	Árbol de tensión		1
90-5	Contactos		1	128A	Árbol		1
91	Tornillo de cabeza redonda	M5 x 10	4	129	Cojinete de bolas	#6006ZZ	2
92-1	Interruptor principal de corriente	3PH	1	130	Volante inutilizado		1
91-1A	0-1 Interruptor de corriente (no aparece en esquema)	1PH	1	131	Arandela		1
92-2	Piloto indicador de corriente		1	132	Arandela de resorte	10	1
92-3	Interruptor de emergencia		1	133	Perno de cabeza hexagonal	M10 X 25	1
93-H	Panel de caja de mandos		1	134A	Hoja		1
93-H1	Selector manual/autom.		1	135	Perno de perilla	M6 x 10	4
93-H2	Botón de inicio		1	136A	Tapa de hoja		1
94	Parte inferior de la caja de mandos		1	137	Tornillo de cabeza redonda	M4 x 8	2
95	Soporte		1	138	Arandela de resorte	4	2
96	Soporte de fijación		1	138-1	Tuerca	M4	2
97	Arandela de resorte	8	2	139	Perno de cabeza hexagonal	M10 x 25	1
98	Tornillo de cabeza hexagonal	M8 x 20	2	140	Arandela de resorte	10	1
99	Arandela de resorte	8	4	141	Arandela		1
100	Tornillo de cabeza hexagonal	M8 x 20	4	142	Volante de accionamiento		1
101	Tornillo de cabeza hexagonal	M5 x 8	4	143	Tornillo de cabeza hexagonal	M8 x 30	4
103	Soporte frontal de cojinete de bolas		1	144	Arandela de resorte	8	4
104	Soporte de fijación		1	144-1	Arandela	8	4
105	Palanca	M10 x 45	1	145A	Brazo sierra		1
106	Tornillo de cabeza hexagonal	M6 x 8	1	145-1	Árbol de fijación		1
107	Palanca de plástico	M6	1	146	Tubo	5/16” x 75 cm	1

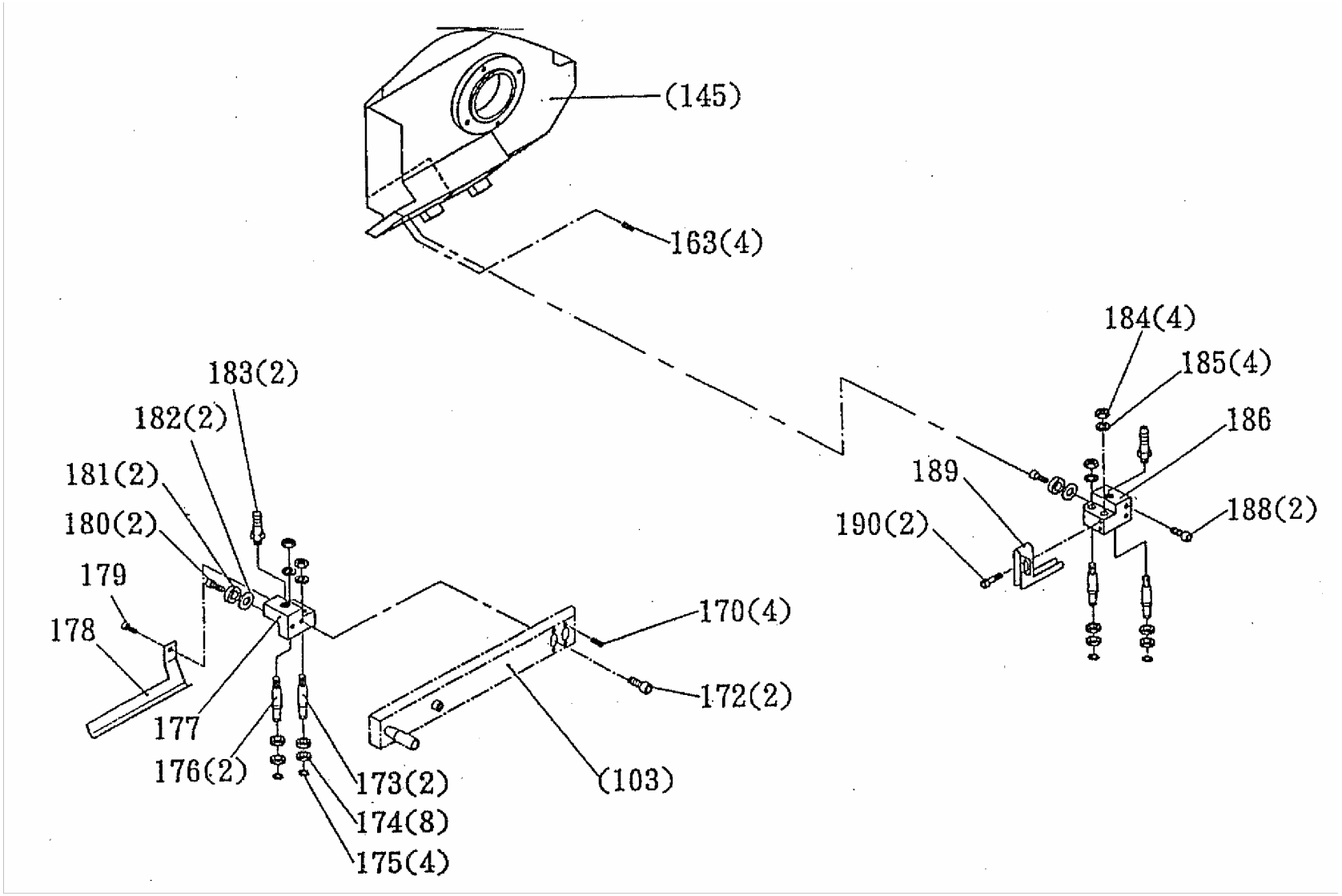
LISTA DE PIEZAS

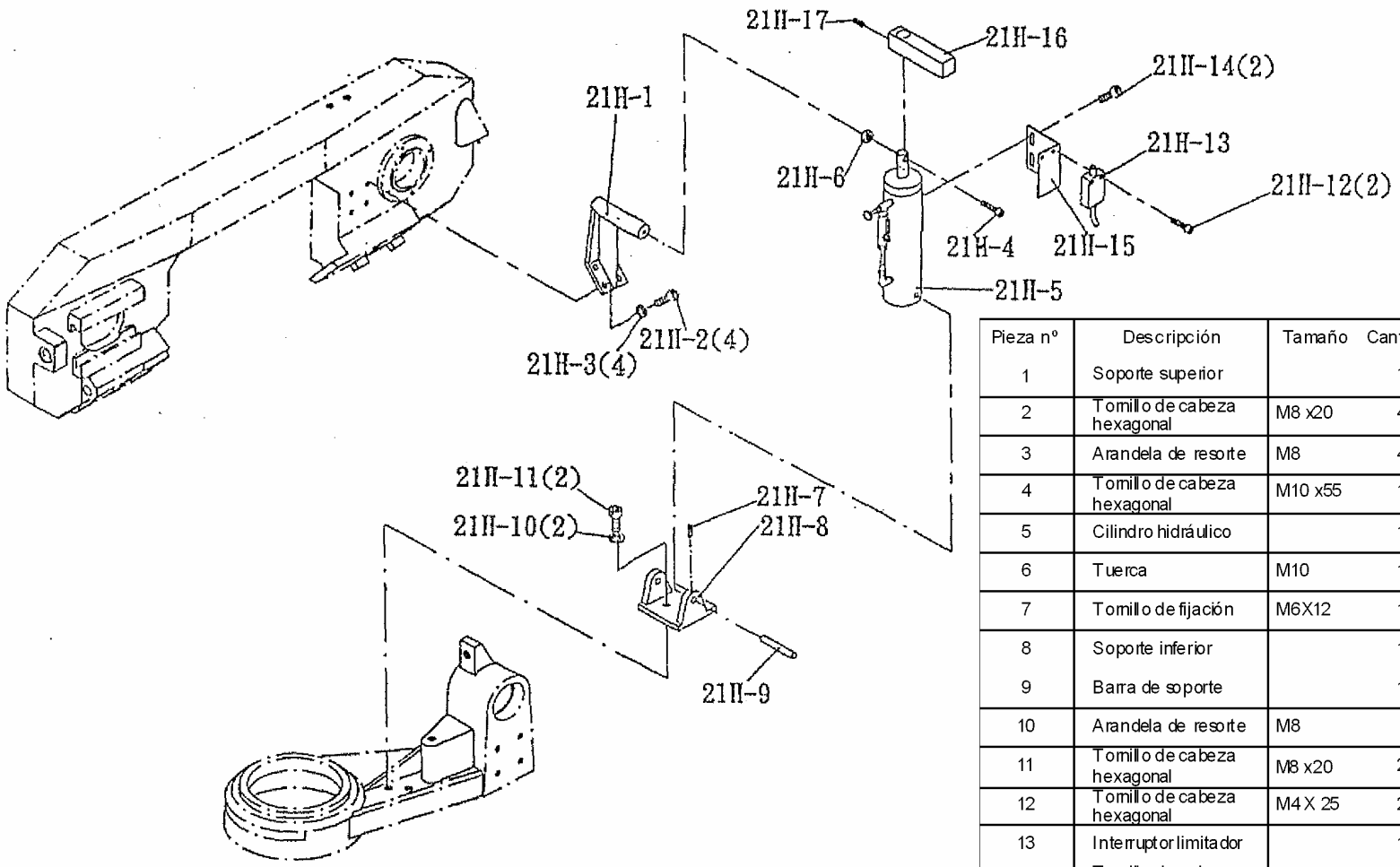
Pieza nº	Descripción	Tamaño	Canti-dad	Pieza nº	Descripción	Tamaño	Canti-dad
147	Pieza de conexión	1/4P x 1/16	2	161	Arandela de resorte	8	4
148A	Caja de la pieza de conexión		1	162	Tornillo de cabeza hexagonal	M8 x25	4
150	Interruptor refrigerante	¼ P x5/16	1	163	Tornillo de fijación	M6 x12	4
150-1	Abrazadera		1	170	Tornillo de fijación	M6 x12	4
150-2	Tornillo de cabeza hexagonal	M6 x 15	2	172	Tornillo de cabeza hexagonal	M8 x30	2
151	Abrazadera de sujeción del tubo		1	173	Árbol céntrico		2
152	Tubo	5/16" x35cm	1	174	Cojinete de bolas	#608ZZ	8
153	Interruptor limitador		1	175	Anilla	E7	4
153-1	Brocha interruptor		1	176	Árbol excéntrico		2
154	Tornillo de cabeza hexagonal	M4 x35	2	177	Cojinete de bolas frontal		1
155 -H1	Árbol de resorte		1	178	Protección de hoja frontal		1
155-H2	Bandeja de fijación		1	179	Tornillo de cabeza hexagonal	M6 x8	1
155 -H3	Palanca		1	180	Tornillo de cabeza hexagonal	M8 x20	2
155-H4	Tuerca	M16 x2.0 x8t	2	181	Cojinete de bolas	#608ZZ	2
155 -H5	Cojinete		1	182	Arandela plana	8	2
155-H6	Árbol ajustable		1	183	Pieza de conexión	1/4P x5/16	2
155-H7	Resorte		1	184	Tuerca	M8	4
155 -H8	Tornillo de fijación	MB x 10	3	185	Arandela de resorte	8	4
157	Llave	7 x7 x25	1	186	Cojinete de bolas trasero		1
158	Caja de engranajes		1	188	Tornillo de cabeza hexagonal	M8 x30	2
159	Llave	5 x5 x25	1	189	Protección de hoja trasera		1
160	Motor		1	190	Tornillo de cabeza redonda	M6 x8	2


1-1
1(8)
6(8)
5(8)
4(2)
2(2)
3(2)
1
19-4(2)
19-3(2)
19-2(2)
19-1
28
29(2)
30(2)
31(2)
32(2)
33
34(4)
34-1(4)
35(2)
36(2)
37
38
39
40
41
18(2)
18-1(2)
17
16(2)
15-1(2)
15(2)
14(2)
13(2)
12
30-1(2)
11(2)
10(2)
9(2)
8(2)


82
83
84
86
67
85
86(4)
64
70
69
68(2)
64-3
64-2
71
73(2)
89
90-1
90-5
90-3
88(2)
90-4
90-2
63
64-1
74(2)
75
91(4)
75-1
76
93-H
92-2
94
93-H1
92-1
77
78
72
62
61(2)
92-3
79
52(4)
51(4)
80
93-H2
60
59
81(2)
50
58
57
56
55
54
48
47
46
45
44
43
42
53
101(4)
95
96
97(2)
98(2)
99(4)
100(4)


137(2)
(153-1)
138(2)
138-1(2)
136A
135(4)
134A
150-2(2)
150
150-1
151
(37)
148A
147(2)
146
152
155H-1
155H-2
155H-8(3)
155H-3
155H-4(2)
155H-5
155H-6
155H-7
139
140
141
142
143(4)
144(4)
144-1
(4)
153
154(2)
133
132
131
130
129(2)
128A
145A
109(3)
108(3)
(72)
145-1
160
159
158
157
161(4)
162(4)
127
126(8)
125
124(2)
110(2)
103
104
105
106
107
117
118(2)
119
120(3)
121(3)
122A
123
116
114


(145)
163(4)
184(4)
185(4)
186
189
188(2)
190(2)
183(2)
182(2)
181(2)
180(2)
179
178
177
176(2)
173(2)
174(8)
175(4)
170(4)
172(2)
(103)



Pieza nº	Descripción	Tamaño	Cantidad
1	Soporte superior		1
2	Tornillo de cabeza hexagonal	M8 x20	4
3	Arandela de resorte	M8	4
4	Tornillo de cabeza hexagonal	M10 x55	1
5	Cilindro hidráulico		1
6	Tuerca	M10	1
7	Tornillo de fijación	M6X12	1
8	Soporte inferior		1
9	Barra de soporte		1
10	Arandela de resorte	M8	
11	Tornillo de cabeza hexagonal	M8 x20	2
12	Tornillo de cabeza hexagonal	M4 X 25	2
13	Interruptor limitador		1
14	Tornillo de cabeza redonda	M5 x 10	2
15	Soporte de fijación		1
16	Soporte de fijación		1
17	Tornillo de fijación	M6X8	1